

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application: 2001年 1月15日

出 願 番 号

Application Number: 特願2001-006314

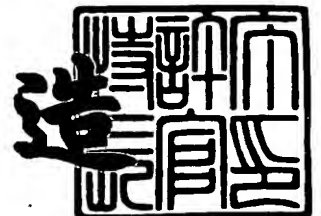
出 願 人

Applicant(s): 本田技研工業株式会社

2001年 9月 3日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3081296

【書類名】 特許願

【整理番号】 H100293201

【提出日】 平成13年 1月15日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A01D 34/68
A01D 69/10

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研
究所内

【氏名】 小林 隆夫

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研
究所内

【氏名】 児嶋 淳

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研
究所内

【氏名】 平綱 賢二郎

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研
究所内

【氏名】 高野 昭人

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100067356

【弁理士】

【氏名又は名称】 下田 容一郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100094020

【弁理士】

【氏名又は名称】 田宮 寛祉

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 004466

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9723773

【包括委任状番号】 0011844

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 刈払機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 操作杆の後端に原動機を取付け、操作杆の前端に前記原動機で駆動する刈刃を取付け、操作杆の途中にハンドルを取付け、このハンドルにハンドルグリップを取付け、このハンドルグリップに原動機のスロットルバルブの開度を調整するスロットルレバーを取付け、原動機から刈刃に至る動力伝達経路に刈刃の回転を制動する制動装置を備えた刈払機において、この刈払機は、前記スロットルレバーに一端を連結させたワイヤと、このワイヤの他端に連結するとともに前記ハンドルグリップ内の空間へ配置した中継部材と、この中継部材から前記スロットルバルブに設けたスロットル軸へ渡したスロットルケーブルと、前記中継部材から前記制動装置を解除するためのブレーキアームへ渡した制動解除用ケーブルとを備えたことを特徴とする刈払機。

【請求項 2】 前記中継部材は、前記スロットルレバーを操作して前記ワイヤを引いたときに、前記制動解除用ケーブルよりも前記スロットルケーブルを遅らせて引くようにしたディレイ機構を備えたことを特徴とする請求項 1 記載の刈払機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、スロットル調整や刈刃の制動又は制動解除を行うために、レバー操作性を高め、操作レバーやハンドル周りの構造を簡素にし、組立性をも高めた刈払機に関する。

【0002】

【従来の技術】

原動機で刈刃を駆動する刈払機には、刈刃の回転数を調整するために原動機にスロットル調整装置を備え、刈刃を制動させるために刈刃と原動機との間の動力伝達経路に制動装置を備えたものがある。

このような刈払機としては、例えば、①実開昭 5 1 - 5 3 2 4 8 号公報「刈払

機に於ける回転カッター停止装置」、②特開昭 5 2 - 1 4 5 1 3 5 号公報「刈取作業機における刈刃の制動安全装置」に記載されたものが知られている。

【 0 0 0 3 】

上記公報①の技術は、同公報の第 1 図～第 3 図に示されるように、原動機 2（符号は公報に記載されたものをそのまま使用した。以下同様。）に駆動軸 5、クラッチ 7 及び従動軸 6 を介して回転カッター 3 を連結し、ハンドル 1 0 にブレーキレバー 1 6 を取付け、このブレーキレバー 1 6 にワイヤー 1 8 を介して制動装置としてのブレーキシュー 1 1 を連結し、ブレーキレバー 1 6 の握りを解放することによりブレーキシュー 1 1 を従動軸 6 の外周面に押し付けて回転カッター 3 の制動を行うようにしたものである。

【 0 0 0 4 】

上記公報②の技術は、同公報の第 1 図に示されるように、エンジン E（符号は公報に記載されたものをそのまま使用した。以下同様。）に回転軸 1 を介して刈刃 1 0 を連結し、回転軸 1 を挿入した操作杆 2 にハンドル杆 5 を取付け、このハンドル杆 5 にブレーキレバー B 及びスロットルレバー D を取付けた刈取作業機が記載されている。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

上記公報①の技術では、回転カッター 3 の回転数の調整をスロットルレバーで行う場合、作業者は、刈り払い作業中に、スロットルレバー及びブレーキレバー 1 6 のそれぞれの操作を、例えば、ブレーキレバー 1 6 を握って回転カッター 3 の制動を解除しつつスロットルレバーを操作して回転カッター 3 の回転数を高めていくというように、タイミングよく行わなければならない、レバー操作に熟練を要する。

【 0 0 0 6 】

また、作業者は、作業中は手でレバー操作を行うだけでなく、刈払機の姿勢を保持する必要があるため、作業性向上及び疲労軽減の点からできるだけレバー操作は簡単であることが望ましい。

【 0 0 0 7 】

上記公報②の技術において、例えば、左手でブレーキレバー B を操作し、右手でスロットルレバー D を操作する場合に、左手と右手とでレバー操作をスムーズに連係させるのは難しく、上記公報①の技術と同様に、2つのレバー B, D を操作するのに熟練が必要になる。

【 0 0 0 8 】

そこで、本発明の目的は、刈払機のスロットル調整や刈刃の制動又は制動解除を行うために、レバー操作を簡単にして刈払機の操作性及び作業性を向上させることにある。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために請求項 1 は、操作杆の後端に原動機を取付け、操作杆の前端に原動機で駆動する刈刃を取付け、操作杆の途中にハンドルを取付け、このハンドルにハンドルグリップを取付け、このハンドルグリップに原動機のスロットルバルブの開度を調整するスロットルレバーを取付け、原動機から刈刃に至る動力伝達経路に刈刃の回転を制動する制動装置を備えた刈払機において、この刈払機に、スロットルレバーに一端を連結させたワイヤと、このワイヤの他端に連結するとともにハンドルグリップ内の空間へ配置した中継部材と、この中継部材からスロットルバルブに設けたスロットル軸へ渡したスロットルケーブルと、中継部材から制動装置を解除するためのブレーキアームへ渡した制動解除用ケーブルとを備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

スロットルレバーを操作することで、ワイヤを介して中継部材を移動させ、更に、中継部材の移動により、スロットルケーブルを介してスロットル軸を回転させるとともに、制動解除用ケーブルを介してブレーキアームを作動させることで、スロットルバルブの開度調整と制動装置の作動又は解除とを簡単に行うことができる。

【 0 0 1 1 】

請求項 2 は、中継部材に、スロットルレバーを操作してワイヤを引いたときに、制動解除用ケーブルよりもスロットルケーブルを遅らせて引くようにしたディ

レイ機構を備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

中継部材にディレイ機構を備えたことにより、スロットルレバーの操作で、制動装置の作動又は解除とスロットルバルブの開度調整とを一連の動作でスムーズに行うことができる。

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、図面は符号の向きに見るものとする。

図 1 は本発明に係る刈払機を使用中の状態を示す側面図であり、作業者 1 0 が刈払機 1 1 を肩から吊りベルト 1 2 で吊り下げ、刈払機 1 1 のハンドル 1 3 に設けた第 1 ハンドルグリップ 1 4 を右手 1 5 で握り、ハンドル 1 3 に設けた第 2 ハンドルグリップ 1 6 を左手 1 7 で把持して刈払い作業を行っている状態を示す。

【 0 0 1 4 】

刈払機 1 1 は、原動機としてのエンジン 2 1 と、このエンジン 2 1 で駆動する刈刃 2 2 と、この刈刃 2 2 にエンジン 2 1 からの動力を伝えるための伝動軸 2 3 と、エンジン 2 1 及び刈刃 2 2 のそれぞれの間に渡すとともに伝動軸 2 3 を収納した操作杆 2 4 と、エンジン 2 1 より刈刃 2 2 側の操作杆 2 4 に取付けた U 字状のハンドル 1 3 と、このハンドル 1 3 の一端に取付けた第 1 ハンドルグリップ 1 4 と、ハンドル 1 3 の他端に取付けた第 2 ハンドルグリップ 1 6 とからなる。なお、2 6 は伝動軸 2 3 の先端と刈刃 2 2 との間に介在させたギヤケース、2 7 は刈刃 2 2 のエンジン 2 1 側を覆うカバー、2 8 は雑草である。

【 0 0 1 5 】

図 2 は本発明に係る刈払機の第 1 ハンドルグリップの断面図であり、第 1 ハンドルグリップ 1 4 は、ハンドルケース 3 1 と、このハンドルケース 3 にエンジン 2 1 (図 1 参照) の回転数を調整するためにスイング可能に取付けたスロットルレバー 3 2 と、このスロットルレバー 3 2 を一時的にスイングを規制するためにハンドルケース 3 1 にスイング可能に取付けたロックレバー 3 3 と、スロットルレバー 3 2 に時計周りの回転力を与えるためのねじりコイルばね 3 4 と、ロック

レバー 3 3 に反時計周りの回転力を与えるためのねじりコイルばね 3 5 と、エンジン 2 1 を停止させるためのキルスイッチ 3 6 とからなる。

【 0 0 1 6 】

ハンドルケース 3 1 は、ハンドル 1 3 を挟み込む 2 つのケースから構成し、ビス 4 1, 4 1 (断面のみ示す。) でハンドル 1 3 に固定する。

また、ハンドルケース 3 1 は、スロットルレバー 3 2 の時計回りのスイングを規制するためのスロットルレバーストップ部 3 1 a と、ロックレバー 3 3 の反時計回りのスイングを規制するためのロックレバーストップ部 3 1 b と、ねじりコイルばね 3 5 の一端を掛けるばね掛け部 3 1 c と、手で握るためのグリップ部 3 1 d とを備える。

【 0 0 1 7 】

スロットルレバー 3 2 は、指 (例えば、人差し指、中指) を掛けて操作する操作部 3 2 a と、メインワイヤ 3 8 に連結したワイヤ連結アーム 3 2 b と、ハンドルケース 3 1 に設けた支軸 3 1 e を受ける軸受部 3 2 c と、ロックレバー 3 3 側に延ばした突出部 3 2 d と、ねじりコイルばね 3 4 の一端を挿入するばね挿入部 3 2 e とからなる。なお、3 2 f は突出部 3 2 d の側面である。

【 0 0 1 8 】

ロックレバー 3 3 は、手のひらで押さえる押さえ部 3 3 a と、スロットルレバー 3 2 の突出部 3 2 d に近接させることでスロットルレバー 3 2 のスイングを規制するスイングストップアーム 3 3 b と、ハンドルケース 3 1 に設けた支軸 3 1 f を受ける軸受部 3 3 c と、ねじりコイルばね 3 5 の他端を挿入するばね挿入部 3 3 d とからなる。なお、3 3 e はスイングストップアーム 3 3 b の端部から側方 (手前側) に突出させた側方凸部、3 3 f は側方凸部 3 3 e の円弧面である。

【 0 0 1 9 】

また、第 1 ハンドルグリップ 1 4 は、メインワイヤ 3 8 と後述するキャブレタまで延びるスロットルケーブル 4 3 とを中継するとともにメインワイヤ 3 8 と後述する制動装置まで延びる制動解除用ケーブルとしてのブレーキケーブル 4 4 とを中継する中継部材 4 5 を内部に配置したものである。

【 0 0 2 0 】

メインワイヤ38は、一端にワイヤ端部部材38aを取付けて中継部材45に連結し、他端にワイヤ端部部材38bを取付けてスロットルレバー32のワイヤ連結アーム32bに連結したものである。

【0021】

スロットルケーブル43は、アウトチューブ43aと、このアウトチューブ43a内に移動可能に挿入したインナワイヤ43bと、このインナワイヤ43bの一端に取付けたワイヤ端部部材43cと、アウトチューブ43aの一端に取付けたチューブ端部部材43dとを備える。

【0022】

ブレーキケーブル44は、アウトチューブ44aと、このアウトチューブ44a内に移動可能に挿入したインナワイヤ44bと、このインナワイヤ44bの一端に取付けたワイヤ端部部材44cと、アウトチューブ44aの一端に取付けたチューブ端部部材44dとを備える。なお、31gはチューブ端部部材43d、44dを支持するためにハンドルケース31に設けたケーブル支持部である。

【0023】

中継部材45は、断面コ字状の部材であり、端部に設けた起立部45aにメインワイヤ38のワイヤ端部部材38aを掛け、端部に設けた起立部45bにスロットルケーブル43のワイヤ端部部材43cを掛け、同じく起立部45bにブレーキケーブル44のワイヤ端部部材44cを掛けるものである。

【0024】

図では、スロットルケーブル43におけるインナワイヤ43bのアウトチューブ43aからの突出量を、ブレーキケーブル44におけるインナワイヤ44bのアウトチューブ44aからの突出量より大きくして、しかもブレーキケーブル44のワイヤ端部部材44cをほぼ中継部材45の起立部45bに当てるようにするとともに、スロットルケーブル43のワイヤ端部部材43cを起立部45bから離れた。

即ち、ワイヤ端部部材43cから起立部45bまでの距離を、ワイヤ端部部材44cから起立部45bまでの距離よりも大きくした。

【0025】

このように、本発明の中継部材 4 5 は、中継部材 4 5 の起立部 4 5 b に対して、インナワイヤ 4 3 b のワイヤ端部部材 4 3 c をインナワイヤ 4 4 b のワイヤ端部部材 4 4 c よりも離れた状態で配置することで、メインワイヤ 3 8 を引いて中継部材 4 5 を移動させた時に、インナワイヤ 4 3 b をインナワイヤ 4 4 b よりも遅らせて引くようにしたディレイ機構 4 7 を備えたものである。

【 0 0 2 6 】

図 3 は図 2 の 3 - 3 線断面図であり、ハンドルケース 3 1 を第 1 ケース半体 3 1 j 及び第 2 ケース半体 3 1 k から構成し、第 1 ケース半体 3 1 j に支軸 3 1 e を設け、第 1 ケース半体 3 1 k に支軸 3 1 m を設け、これらの支軸 3 1 e, 3 1 m をスロットルレバー 3 2 の軸受部 3 2 c で受け、この軸受部 3 2 c からワイヤ連結アーム 3 2 b を延ばし、このワイヤ連結アーム 3 2 b の先端にメインワイヤ 3 8 (図 2 参照) のワイヤ端部部材 3 8 b を掛けた状態を示す。なお、4 8 は第 1 ケース半体 3 1 j 及び第 2 ケース半体 3 1 k を締結するビスである。

【 0 0 2 7 】

図 4 は図 2 の 4 - 4 線断面図であり、第 1 ケース半体 3 1 j に支軸 3 1 f を設け、第 2 ケース半体 3 1 k に支軸 3 1 n を設け、これらの支軸 3 1 f, 3 1 n をロックレバー 3 3 の軸受部 3 3 c で受け、この軸受部 3 3 c からスイングストッパアーム 3 3 b を延ばし、このスイングストッパアーム 3 3 b の先端、詳しくは側方凸部 3 3 e をスロットルレバー 3 2 の突出部 3 2 d の先端に近接させた状態を示す。

【 0 0 2 8 】

図 5 は本発明に係る刈払機のエンジン前部の断面図であり、エンジン 2 1 の前方に、エンジン 2 1 の出力軸 (不図示) から伝動軸 2 3 への動力を断続する遠心クラッチ 5 1 を設け、この遠心クラッチ 5 1 をエンジン 2 1 前部に取付けたクラッチケース 5 2 に収納し、このクラッチケース 5 2 の前部に操作杆 2 4 を取付け、エンジン 2 1 の側部にキャブレタ 5 3 を取付け、このキャブレタ 5 3 にスロットルケーブル 4 3 の端部を連結し、クラッチケース 5 2 の下部に支軸 5 8 を回転自在に取付け、この支軸 5 8 に制動装置を構成するブレーキシュー 6 1 を取付けたことを示す。

【0029】

遠心クラッチ51は、エンジン21の出力軸に取付けたウェイト（不図示）と、このウェイトを内部に収納するとともに、出力軸が所定回転数になったときに遠心力で外方に移動したウェイトが接するカップ状のドラム63とからなる。

ドラム63は、底部に伝動軸23の端部を取付けたものであり、また、前述のブレーキシュー61を外面63aに押付けることで伝動軸23ひいては刈刃22（図1参照）を制動する制動装置65を構成するものである。

伝動軸23は一端をクラッチケース52にベアリング67で回転自在に支持し、他端をギヤケース26（図1参照）内で回転自在に支持したものである。

【0030】

図6は図5の6矢視図であり、キャブレタ53は、ケース71と、このケース71内に開けた吸気通路を開閉するためのスロットルバルブ（不図示）と、このスロットルバルブに取付けたスロットル軸72と、このスロットル軸72に取付けたスロットルアーム73と、このスロットルアーム73の端部に回転自在に取付けた円柱状のワイヤ取付部74と、前述のスロットルアーム73がスロットル軸72を中心にして反時計回りに回転したときにスロットルバルブの全開位置を規制するストッパ部75と、スロットルアーム73に先端を当てることでスロットルバルブの全閉位置を調整するビス76とからなる。

【0031】

ワイヤ取付部74は、円柱の側面から底を有する横穴78を開け、上面81に横穴78に一部を貫通する横溝82を形成したものである。

横溝82の幅は、横穴78の内径より小さく、スロットルケーブル43のインナワイヤ43bの線径より大きい。

【0032】

スロットルケーブル43は、インナワイヤ43bの先端に取付けた円柱部材43eと、アウトチューブ34aの端部をエンジン21（図5参照）側に設けたブラケット84に取付けるためのチューブ端部部材43fとからなる。

【0033】

キャブレタ53のワイヤ取付部74にインナワイヤ43bを連結するには、ま

ず、インナワイヤ43bの先端近くを、ワイヤ取付部74の上面81にほぼ平行にしながらワイヤ取付部74の横溝82内へ移動させ、次に円柱部材43eを横穴78内に挿入すればよい。

【0034】

インナワイヤ43bの張り具合を調整するには、チューブ端部部材43fに形成したおねじにねじ結合するナット85、85を回して弛め、チューブ端部部材43fを軸方向に移動させ、再びナット85、85を締め付ければよい。

【0035】

図7は図5の7-7線断面図であり、刈払機の制動装置65を説明する図である。

制動装置65は、ブレーキケーブル44（図2参照）と、このブレーキケーブル44のアウタチューブ44a（図2参照）の先端をクラッチケース52に取付けるためのケーブル固定金具95と、このケーブル固定金具95の端部内側から引出したインナワイヤ44bの先端に連結したブレーキアーム96と、このブレーキアーム96に取付けた前述の支軸58と、この支軸58に取付けた前述のブレーキシュー61と、このブレーキシュー61を押し付けることで伝動軸23を制動するためのドラム63と、ブレーキシュー61をドラム63に押し付ける方向に弾性力を発生する引張コイルばね97とからなる。なお、44eはインナワイヤ44bをブレーキアーム96に連結するためにインナワイヤ44bの先端に取付けたワイヤ端部部材である。

図では、ブレーキケーブル44のインナワイヤ44bを引いていないので、ブレーキシュー61は引張コイルばね97の弾性力でドラム63を押し付けた状態にある。

【0036】

ケーブル固定金具95は先端におねじ部95aを形成したものであり、クラッチケース52に設けた起立壁101に溝部101aを形成し、この溝部101aにおねじ部95aを挿入し、起立壁101の両側からナット102、102で締め付けて固定したものである。

引張コイルばね97は、一端をブレーキシュー61に設けたばね掛け部103

に掛け、他端をクラッチケース 5 2 に取付けたばね掛けピン 1 0 4 に掛けたものである。

【 0 0 3 7 】

図ではクラッチケース 5 2 の外側に配置したケーブル固定金具 9 5 とブレーキアーム 9 6 とを覆うケースカバー 1 0 5 (図 5 参照) を外した状態を示した。

インナワイヤ 4 4 b の張り具合を調整するには、ナット 1 0 2, 1 0 2 を回して弛め、ケーブル固定金具 9 5 を軸方向に移動させ、再びナット 1 0 2, 1 0 2 を締め付ければよい。

【 0 0 3 8 】

以上に述べた刈払機 1 1 の作用を次に説明する。

図 8 (a) , (b) は本発明に係る刈払機の作用を説明する第 1 作用図である。

まず、エンジンを始動させ、アイドリング状態とする。

この時、図 5 で説明したように遠心クラッチ 5 1 はエンジン回転数が所定値を下回っているために切れた状態にあり、しかも、図 7 で説明したようにドラム 6 3 をブレーキシュー 6 1 が押し付けているため、刈刃は回転しない。

【 0 0 3 9 】

この状態で、図 8 (a) において、ハンドルケース 3 1 のグリップ部 3 1 d を握りながら図の矢印 a のようにロックレバー 3 3 の押さえ部 3 3 a を手のひらで押さえる。これによって、ロックレバー 3 3 のスイングストッパアーム 3 3 b をスロットルレバー 3 2 の突出部 3 2 d の前方から上方へ移動させ、スロットルレバー 3 2 のロックを解除する。従って、スロットルレバー 3 2 の操作が可能になる。

【 0 0 4 0 】

(b) において、スロットルレバー 3 2 の操作部 3 2 a を指で操作して矢印 b のようにスロットルレバー 3 2 の全ストロークの中間までスイングさせ、メインワイヤ 3 8 を矢印 c のように引いて、中継部材 4 5 を上方へ移動させる。

【 0 0 4 1 】

これにより、ブレーキケーブル 4 4 のインナワイヤ 4 4 b を、矢印 d のように

メインワイヤ 3 8 の動きとほぼ同時に引く。

このときには、スロットルケーブル 4 3 のワイヤ端部部材 4 4 c と中継部材 4 5 の起立部 4 5 b との間にはクリアランス C L が存在するため、中継部材 4 5 はスロットルケーブル 4 3 のインナワイヤ 4 3 b を引かない。

【 0 0 4 2 】

図 9 は本発明に係る刈払機の作用を説明する第 2 作用図である。

ブレーキケーブルのインナワイヤ 4 4 b を矢印 d のように引いて、ブレーキアーム 9 6 を支軸 5 8 を中心にして矢印 e のようにスイングさせ、ブレーキアーム 9 6 と一体のブレーキシュー 6 1 を引張コイルばね 9 7 の弾性力に抗して矢印 f のようにスイングさせてブレーキシュー 6 1 をドラム 6 3 から離す。

【 0 0 4 3 】

図 1 0 (a) , (b) は本発明に係る刈払機の作用を説明する第 3 作用図である。

(a) において、スロットルレバー 3 2 を矢印 g のように更にスイングさせ、メインワイヤ 3 8 を矢印 h のように更に引いて中継部材 4 5 を更に上方に移動させる。

これによって、ブレーキケーブル 4 4 のインナワイヤ 4 4 b を矢印 j のように更に引くとともに、図 8 (b) では引いていなかったスロットルケーブル 4 3 のインナワイヤ 4 3 b を矢印 k のように引く。

【 0 0 4 4 】

(b) において、スロットルケーブル 4 3 のインナワイヤ 4 3 b を矢印 k のように引いて、キャブレタ 5 3 のスロットルアーム 7 3 をスロットル軸 7 2 を中心にして矢印 m の方向に回転させる。

【 0 0 4 5 】

これにより、スロットル軸 7 2 に取付けたスロットルバルブを開け、エンジンに供給する空気量及び燃料量を増やしてエンジン回転数を高める。

エンジン回転数が所定値以上になると、図 5 において、遠心クラッチ 5 1 が接続し、エンジン 2 1 から刈刃に動力が伝わり、刈刃が回転する。

【 0 0 4 6 】

図 1 1 は本発明に係る刈払機の作用を説明する第 4 作用図である。

図 1 0 の状態から、ハンドルケース 3 1 を握っている手の手のひら側をハンドルケース 3 1 からやや離し、ねじりコイルばね 3 5 の弾性力でロックレバー 3 3 の押さえ部 3 3 a を矢印 n のようにスイングさせる。

【 0 0 4 7 】

これにより、ロックレバー 3 3 の側方凸部 3 3 e の円弧面 3 3 f がスロットルレバー 3 2 の突出部 3 2 d の側面 3 2 f に当たり、円弧面 3 3 f と側面 3 2 f との摩擦力によってスロットルレバー 3 2 の操作部 3 2 a から指を離してもスロットルレバー 3 2 を静止状態に保持することができる。

【 0 0 4 8 】

図に示したスロットルレバー 3 2 の位置に限らず、円弧面 3 3 f と側面 3 2 f とが接する位置であれば、どの位置においてもスロットルレバー 3 2 を静止させておくことができる。これによって、スロットルレバー 3 2 から指を解放することができ、レバー操作の負担を軽減することができる。

【 0 0 4 9 】

以上の図 1、図 2、図 6 及び図 7 で説明したように、本発明は第 1 に、操作杆 2 4 の後端にエンジン 2 1 を取付け、操作杆 2 4 の前端にエンジン 2 1 で駆動する刈刃 2 2 を取付け、操作杆 2 4 の途中にハンドル 1 3 を取付け、このハンドル 1 3 に第 1 ハンドルグリップ 1 4 を取付け、この第 1 ハンドルグリップ 1 4 にエンジン 2 1 のスロットルバルブの開度を調整するスロットルレバー 3 2 を取付け、エンジン 2 1 から刈刃 2 2 に至る動力伝達経路に刈刃 2 2 の回転を制動する制動装置 6 5 を備えた刈払機 1 1 において、この刈払機 1 1 に、スロットルレバー 3 2 に一端を連結させたメインワイヤ 3 8 と、このメインワイヤ 3 8 の他端に連結するとともに第 1 ハンドルグリップ 1 4 内の空間へ配置した中継部材 4 5 と、この中継部材 4 5 からスロットルバルブに設けたスロットル軸 7 2 へ渡したスロットルケーブル 4 3 と、中継部材 4 5 から制動装置 6 5 を解除するためのブレーキアーム 9 6 へ渡したブレーキケーブル 4 4 とを備えたことを特徴とする。

【 0 0 5 0 】

スロットルレバー 3 2 を操作することで、中継部材 4 5 を介してスロットルケ

ーブル 4 3 に連結するスロットル軸 7 2 及びブレーキケーブル 4 4 に連結するブレーキアーム 9 6 の両方を作動させることができ、スロットルバルブの開度調整と制動装置の作動又は解除とを簡単に行うことができる。従って、刈払機 1 1 の操作性及び作業性を向上させることができる。

【 0 0 5 1 】

本発明は第 2 に、図 2 において、中継部材 4 5 に、スロットルレバー 3 2 を操作してメインワイヤ 3 8 を引いたときに、ブレーキケーブル 4 4 のインナワイヤ 4 4 b よりもスロットルケーブル 4 3 のインナワイヤ 4 3 b を遅らせて引くようにしたディレイ機構 4 7 を備えたことを特徴とする。

【 0 0 5 2 】

中継部材 4 5 にディレイ機構 4 7 を備えたことにより、スロットルレバー 3 2 の操作で、制動装置 6 5 (図 7 参照) の作動又は解除とスロットルバルブの開度調整とを一連の動作でスムーズに行うことができる。

【 0 0 5 3 】

図 1 2 は本発明に係る刈払機の別の実施の形態を使用中の状態を示す側面図であり、図 1 ~ 図 1 1 で説明した実施の形態と同一構成については同一符号を付け、詳細説明は省略する。

刈払機 1 2 0 は、作業者 1 0 が肩から吊りベルト 1 2 で吊り下げ、右手 1 5 で操作レバー装置 1 2 1 を握り、左手 1 7 でハンドル 1 2 2 を把持して刈払い作業が行えるようにしたものである。なお、この図では、作業者 1 0 の右側に配置した刈払機 1 2 0 を理解しやすくするために作業者 1 0 に対して刈払機 1 2 0 を透視するように描いた。

【 0 0 5 4 】

刈払機 1 2 0 は、原動機としてのエンジン 2 1 と、このエンジン 2 1 で駆動する刈刃 2 2 と、この刈刃 2 2 にエンジン 2 1 からの動力を伝えるための伝動軸 2 3 と、エンジン 2 1 及び刈刃 2 2 のそれぞれの間に渡すとともに伝動軸 2 3 を収納した操作杆 2 4 と、エンジン 2 1 より刈刃 2 2 側の操作杆 2 4 に取付けた前述の操作レバー装置 1 2 1 と、この操作レバー装置 1 2 1 より更に刈刃 2 2 側に取付けたループ状のハンドル 1 2 2 とからなる。

【 0 0 5 5 】

図 1 3 は本発明に係る刈払機の別の実施の形態の操作レバー装置の断面図であり、操作レバー装置 1 2 1 は、ハンドルケース 1 2 6 と、このハンドルケース 1 2 6 にエンジン 2 1（図 2 参照）の回転数を調整するためにスイング可能に取付けたスロットルレバー 1 2 7 と、スロットルレバー 1 2 7 を一時的に固定するためにハンドルケース 1 2 6 にスイング可能に取付けたロックレバー 1 2 8 と、エンジン 2 1 を停止させるためのキルスイッチ 1 3 1 とからなる。なお、1 3 4 はスロットルレバー 1 2 7 に時計回りの弾性力を与えるねじりコイルばね、1 3 5 はロックレバー 1 2 8 に反時計回りの弾性力を与えるねじりコイルばねである。

【 0 0 5 6 】

ハンドルケース 1 2 6 は、操作杆 2 4 を挟み込む 2 つのケースから構成したものであり、一端は 2 つのケースから突出させた突出片 1 2 6 a、1 2 6 a（奥側の突出片 1 2 6 a は不図示）をボルト 1 3 7 で締め付け、他端側は図示せぬボルトで締め付けて操作杆 2 4 に固定する。

【 0 0 5 7 】

スロットルレバー 1 2 7 は、指を掛けて操作する操作部 1 2 7 a と、メインワイヤ 3 8 に連結したワイヤ連結アーム 1 2 7 b と、ハンドルケース 1 2 6 に設けた支軸 1 2 6 b を受ける軸受部 1 2 7 c とからなる。

【 0 0 5 8 】

ロックレバー 1 2 8 は、例えば、エンジン 2 1（図 1 参照）のアイドリング状態で刈刃 2 2（図 1 参照）を制動している場合に、スロットルレバー 1 2 7 の操作を規制する部材であり、手のひらで押さえる押さえ部 1 2 8 a と、スロットルレバー 1 2 7 のワイヤ連結アーム 1 2 7 b に結合させるアーム結合部 1 2 8 b と、ハンドルケース 1 2 6 に設けた支軸 1 2 6 c を受ける軸受部 1 2 8 c とからなる。

【 0 0 5 9 】

また、操作レバー装置 1 2 1 は、メインワイヤ 3 8 とキャブレタ 5 3（図 5 参照）まで延びるスロットルケーブル 4 3 とを中継するとともにメインワイヤ 3 8 と制動装置 6 5（図 5 参照）まで延びるブレーキケーブル 4 4 とを中継する中継

部材 1 3 8 を内部に配置したものである。

【 0 0 6 0 】

メインワイヤ 3 8 は、ワイヤ端部部材 3 8 a を中継部材 1 3 8 に連結し、ワイヤ端部部材 3 8 b をワイヤ連結アーム 1 2 7 b に連結したものである。

ハンドルケース 1 2 6 は、スロットルケーブル 4 3 のアウトチューブ 4 3 a を支持するためのケーブル支持部 1 2 6 d と、ブレーキケーブル 4 4 のアウトチューブ 4 4 a を支持するためのケーブル支持部 1 2 6 e とを備える。

【 0 0 6 1 】

中継部材 1 3 8 は、操作杆 2 4 の延びる方向の断面がコ字状で、操作杆 2 4 に直交する断面が操作杆 2 4 の表面に沿う円弧状の部材であり、端部に設けた起立部 1 3 8 a にメインワイヤ 3 8 のワイヤ端部部材 3 8 a を掛け、端部に設けた起立部 1 3 8 b にスロットルケーブル 4 3 のワイヤ端部部材 4 3 c を掛け、同じく起立部 1 3 8 b にブレーキケーブル 4 4 のワイヤ端部部材 4 4 c を掛けるものである。

【 0 0 6 2 】

図では、スロットルケーブル 4 3 におけるインナワイヤ 4 3 b のアウトチューブ 4 3 a からの突出量を、ブレーキケーブル 4 4 におけるインナワイヤ 4 4 b のアウトチューブ 4 4 a からの突出量より大きくして、しかもブレーキケーブル 4 4 のワイヤ端部部材 4 4 c をほぼ中継部材 1 3 8 の起立部 1 3 8 b に当てるようにするとともに、スロットルケーブル 4 3 のワイヤ端部部材 4 3 c を起立部 1 3 8 b から離れた。

即ち、ワイヤ端部部材 4 3 c から起立部 1 3 8 b までの距離を、ワイヤ端部部材 4 4 c から起立部 1 3 8 b までの距離よりも大きくした。

【 0 0 6 3 】

このように、本発明の中継部材 1 3 8 は、中継部材 1 3 8 の起立部 1 3 8 b に対して、インナワイヤ 4 3 b のワイヤ端部部材 4 3 c をインナワイヤ 4 4 b のワイヤ端部部材 4 4 c よりも離れた状態で配置することで、メインワイヤ 3 8 を引いて中継部材 1 3 8 を移動させた時に、インナワイヤ 4 3 b をインナワイヤ 4 4 b よりも遅らせて引くようにしたディレイ機構 1 4 1 を備えたものである。

上記の中継部材 1 3 8 の作用は、図 2 に示した中継部材 4 5 の作用と同一であり、説明は省略する。

【0 0 6 4】

インナワイヤ 4 3 b の張り具合を調整するには、アウトチューブ 4 3 a 端部のケース取付部材 4 3 g に形成したおねじにねじ結合するナット 1 4 3, 1 4 3 を回して弛め、ケース取付部材 4 3 g を軸方向に移動し、再びナット 1 4 3, 1 4 3 を締め付ければよい。

【0 0 6 5】

インナワイヤ 4 4 b の張り具合を調整するには、上記と同様にして、アウトチューブ 4 4 a 端部のケース取付部材 4 4 g に形成したおねじにねじ結合するナット 1 4 3, 1 4 3 を回して弛め、ケース取付部材 4 4 g を軸方向に移動し、再びナット 1 4 3, 1 4 3 を締め付ければよい。

【0 0 6 6】

尚、本実施の形態では、中継部材 4 5 を、断面コ字状としたが、これに限らず、1 枚の板状部材としてメインワイヤ、スロットルケーブルのインナワイヤ、ブレーキケーブルのインナワイヤを連結してもよい。

【0 0 6 7】

【発明の効果】

本発明は上記構成により次の効果を発揮する。

請求項 1 の刈払機は、スロットルレバーに一端を連結させたワイヤと、このワイヤの他端に連結するとともにハンドルグリップ内の空間へ配置した中継部材と、この中継部材からスロットルバルブに設けたスロットル軸へ渡したスロットルケーブルと、中継部材から制動装置を解除するためのブレーキアームへ渡した制動解除用ケーブルとを備えたので、スロットルレバーを操作することで、中継部材を介してスロットルケーブルに連結するスロットル軸及び制動解除用ケーブルに連結するブレーキアームの両方を作動させることができ、スロットルバルブの開度調整と制動装置の作動又は解除とを簡単に行うことができる。

従って、刈払機の操作性及び作業性を向上させることができる。

【0 0 6 8】

請求項 2 の刈払機は、中継部材に、スロットルレバーを操作してワイヤを引いたときに、制動解除用ケーブルよりもスロットルケーブルを遅らせて引くようにしたディレイ機構を備えたので、スロットルレバーの操作で、制動装置の作動又は解除とスロットルバルブの開度調整とを一連の動作でスムーズに行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る刈払機を使用中の状態を示す側面図

【図 2】

本発明に係る刈払機の第 1 ハンドルグリップの断面図

【図 3】

図 2 の 3 - 3 線断面図

【図 4】

図 2 の 4 - 4 線断面図

【図 5】

本発明に係る刈払機のエンジン前部の断面図

【図 6】

図 5 の 6 矢視図

【図 7】

図 5 の 7 - 7 線断面図

【図 8】

本発明に係る刈払機の作用を説明する第 1 作用図

【図 9】

本発明に係る刈払機の作用を説明する第 2 作用図

【図 1 0】

本発明に係る刈払機の作用を説明する第 3 作用図

【図 1 1】

本発明に係る刈払機の作用を説明する第 4 作用図

【図 1 2】

本発明に係る刈払機の別の実施の形態を使用中の状態を示す側面図

【図 1 3】

本発明に係る刈払機の別の実施の形態の操作レバー装置の断面図

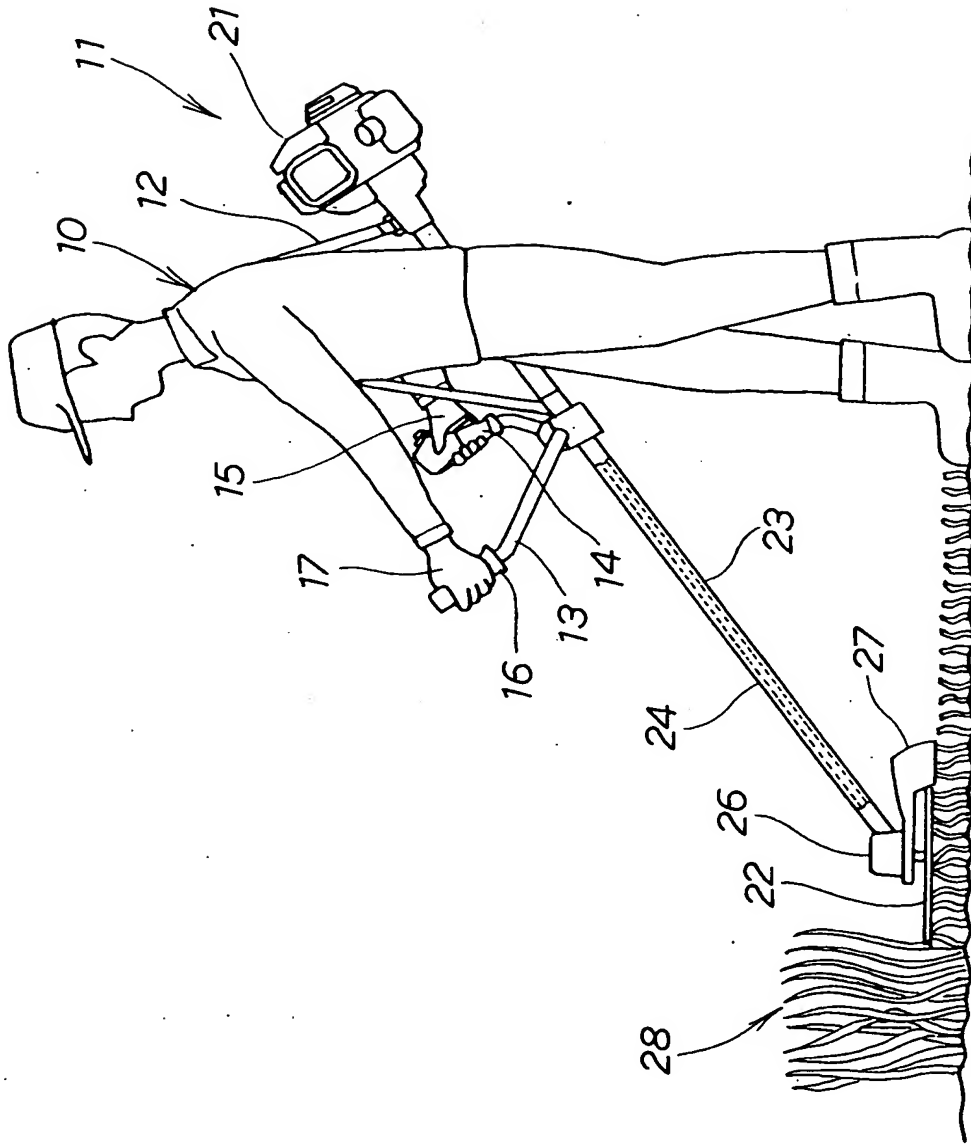
【符号の説明】

1 1 …刈払機、1 4 …第 1 ハンドルグリップ（ハンドルグリップ）、2 1 …原動機（エンジン）、2 2 …刈刃、2 4 …操作杆、3 2 …スロットルレバー、3 8 …ワイヤ（メインワイヤ）、4 3 …スロットルケーブル、4 4 …制動解除用ケーブル（ブレーキケーブル）、4 5，1 3 8 …中継部材、4 7，1 4 1 …ディレイ機構、6 5 …制動装置、7 2 …スロットル軸、9 6 …ブレーキアーム。

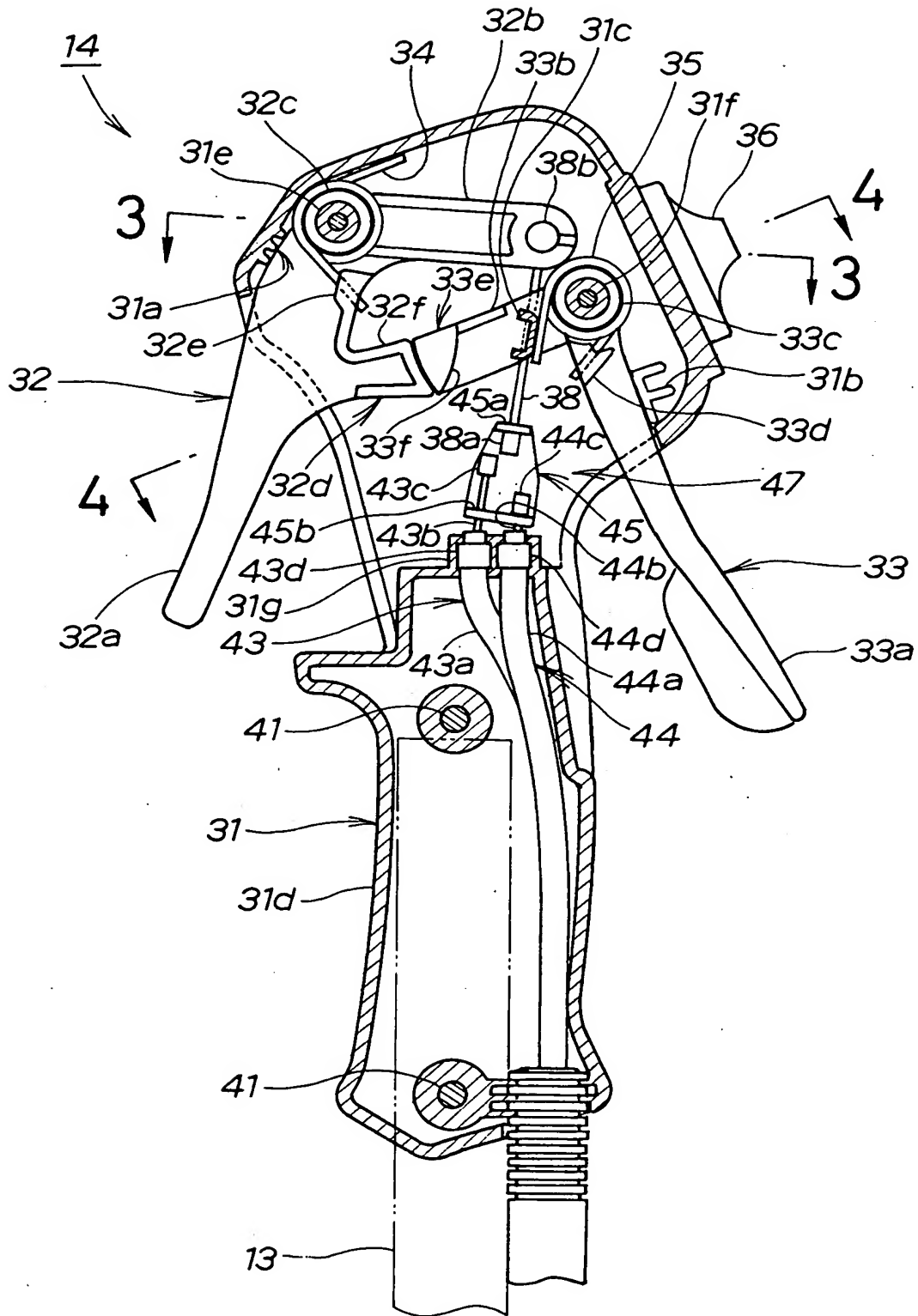
【書類名】

図面

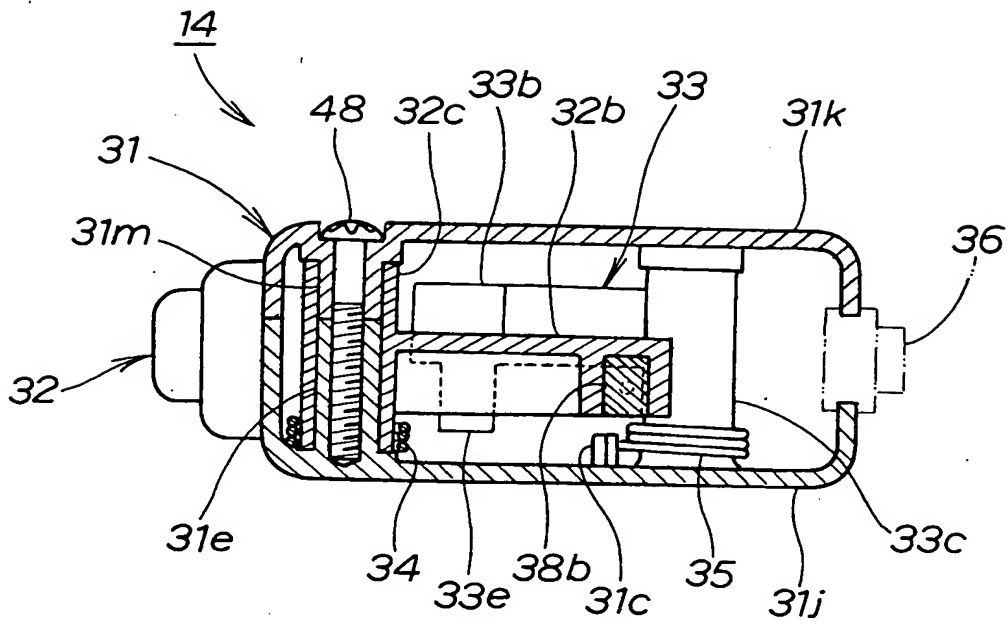
【図1】



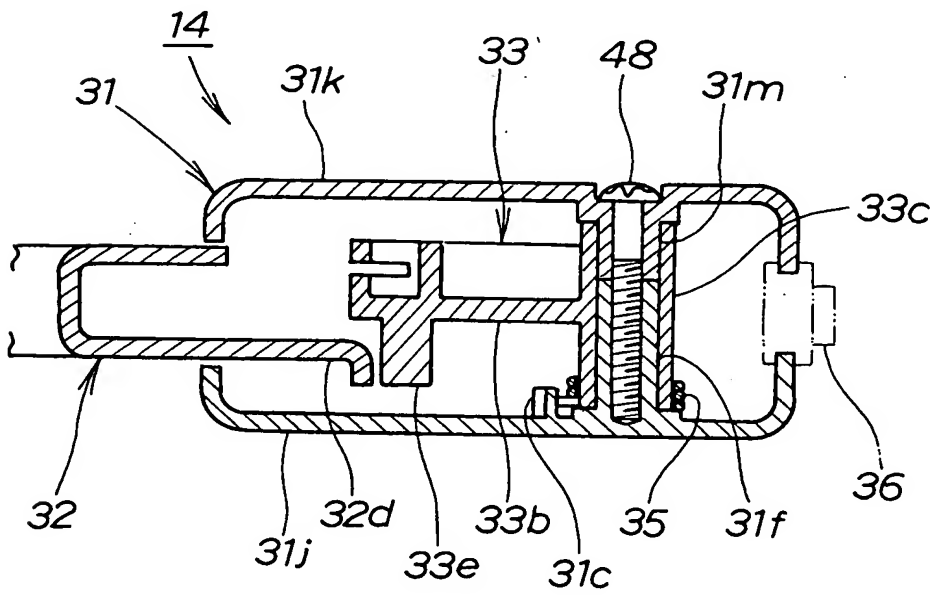
【図 2】



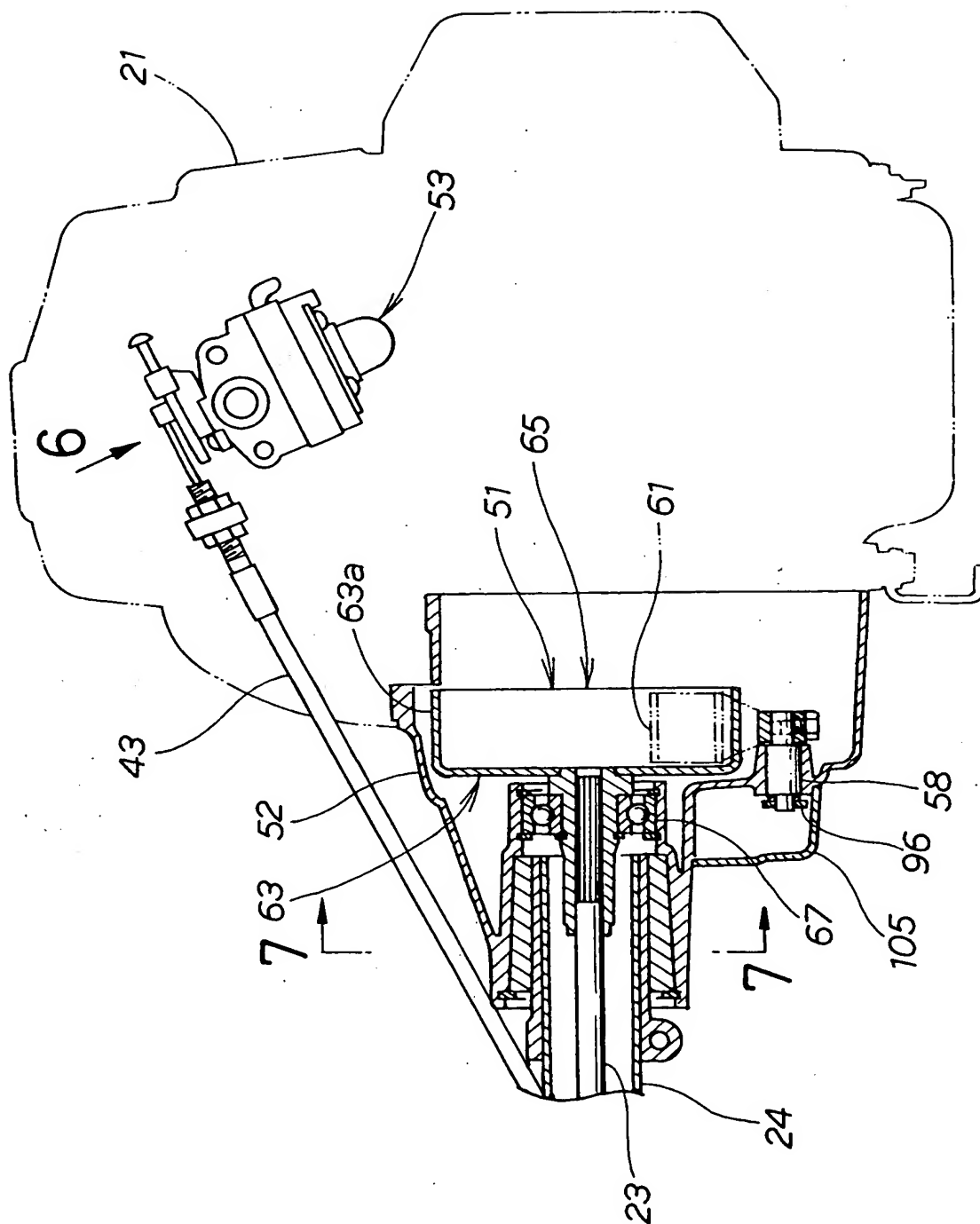
【図 3】



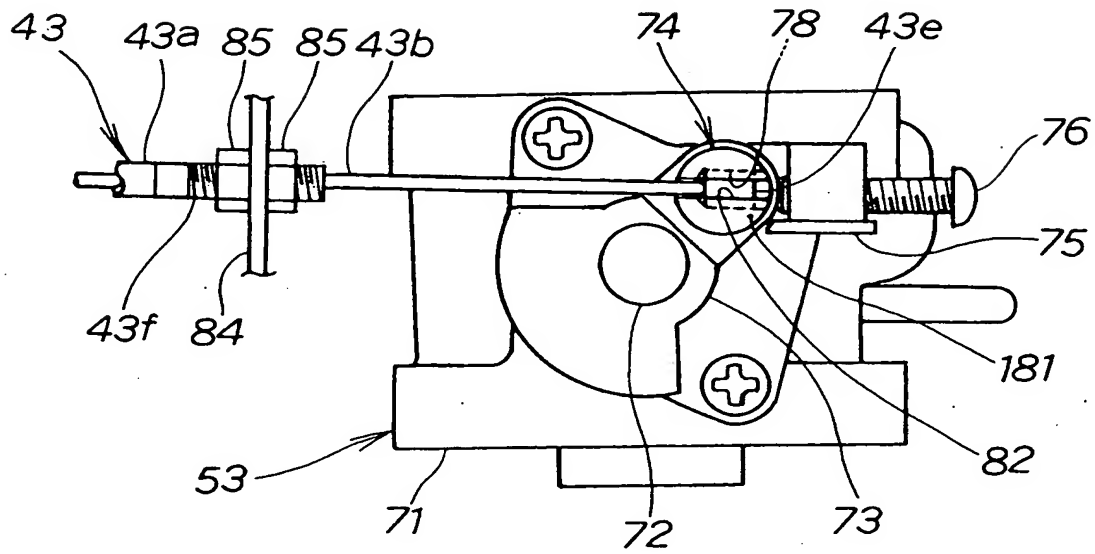
【図 4】



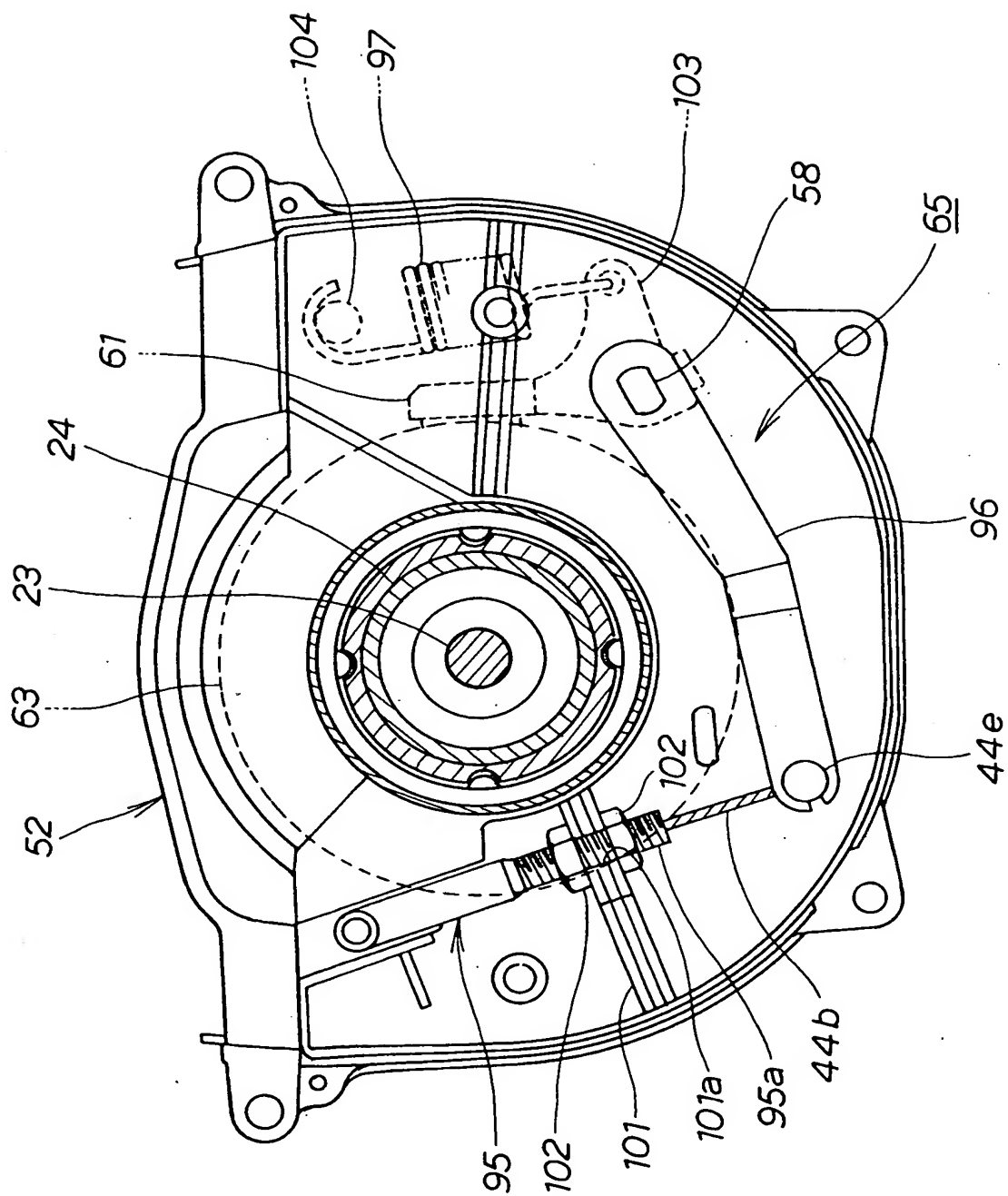
【図 5】



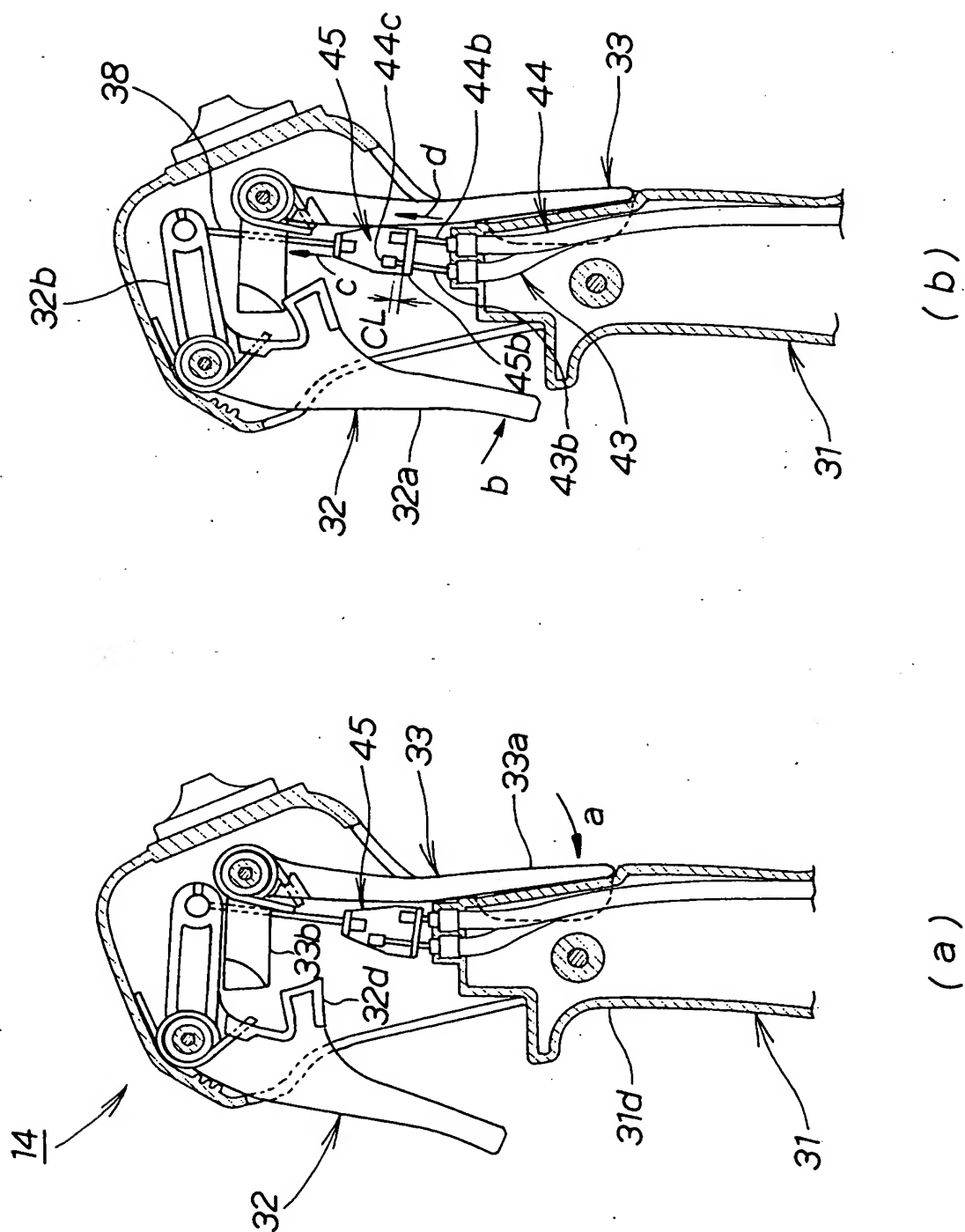
【図6】



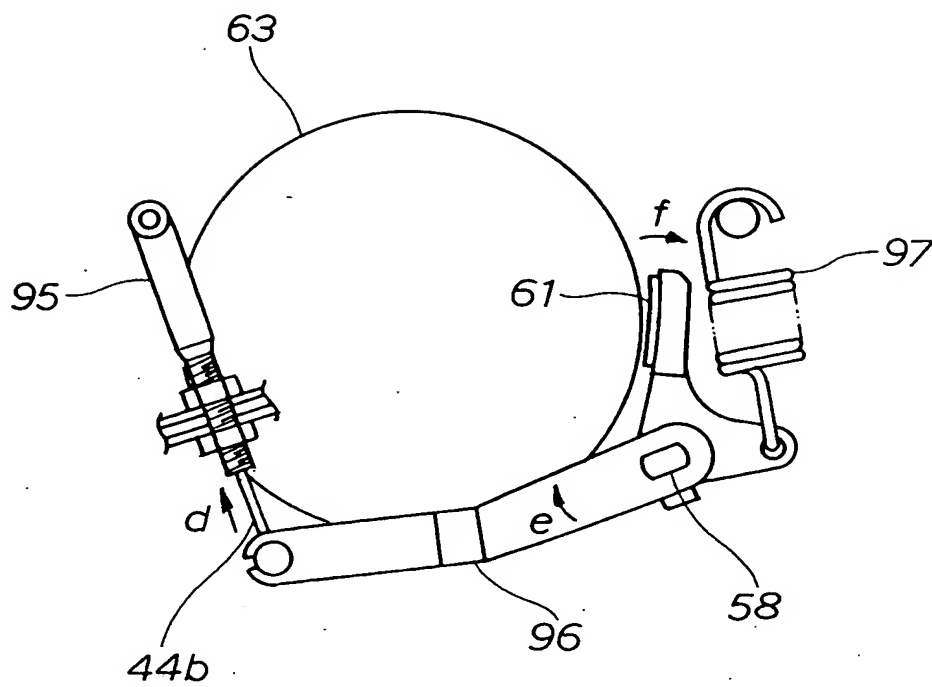
【図 7】



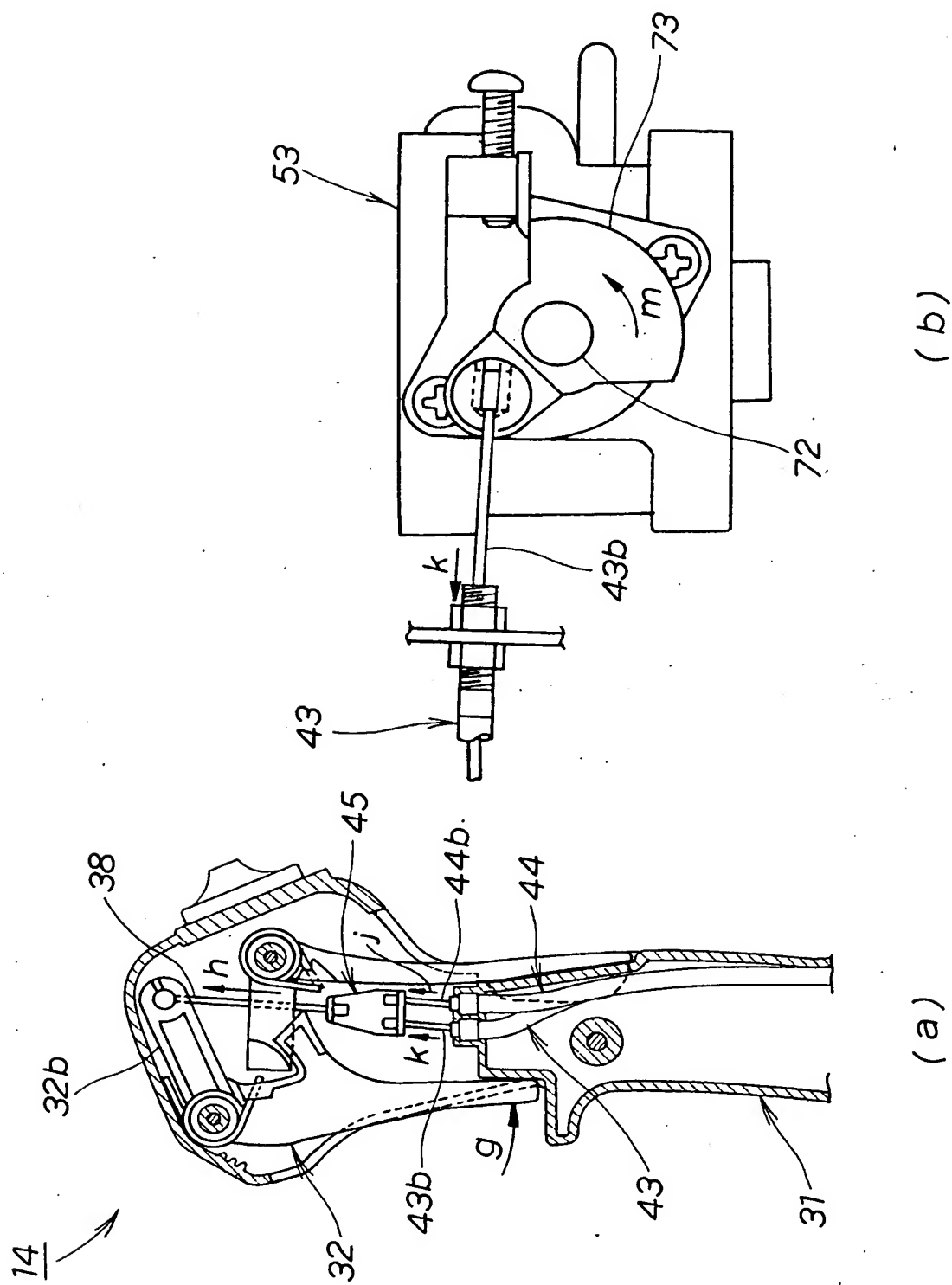
【図 8】



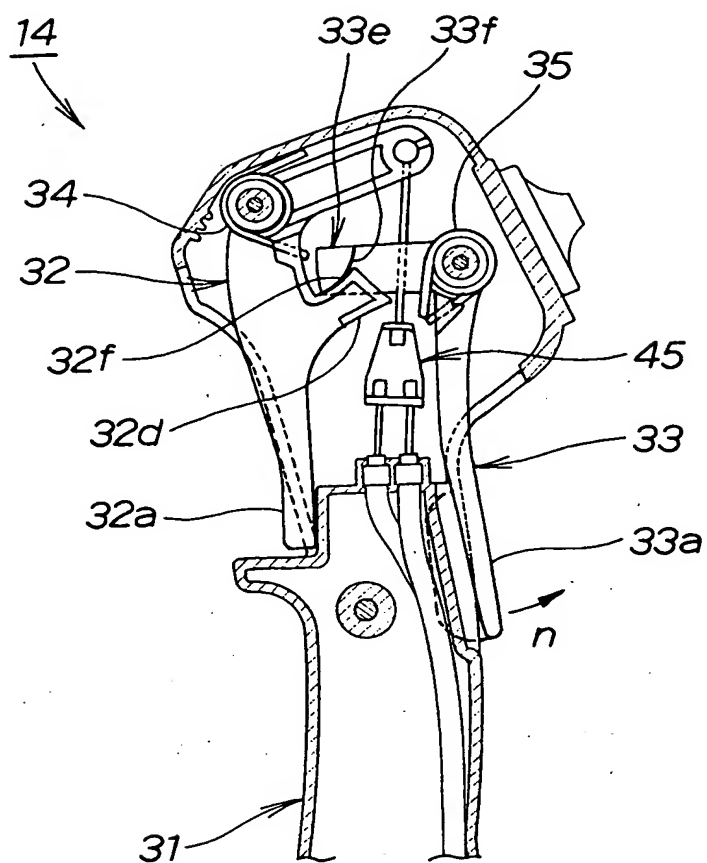
【図 9】



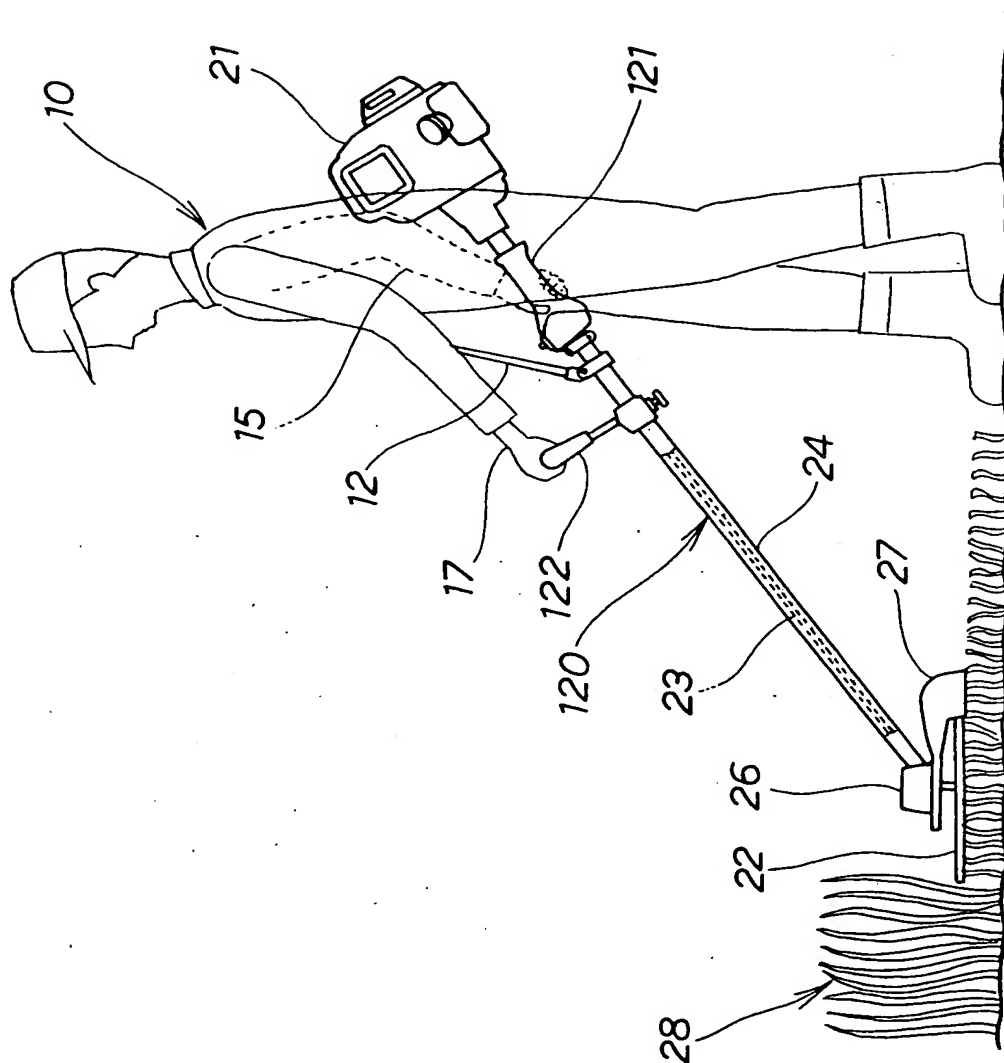
【図 10】



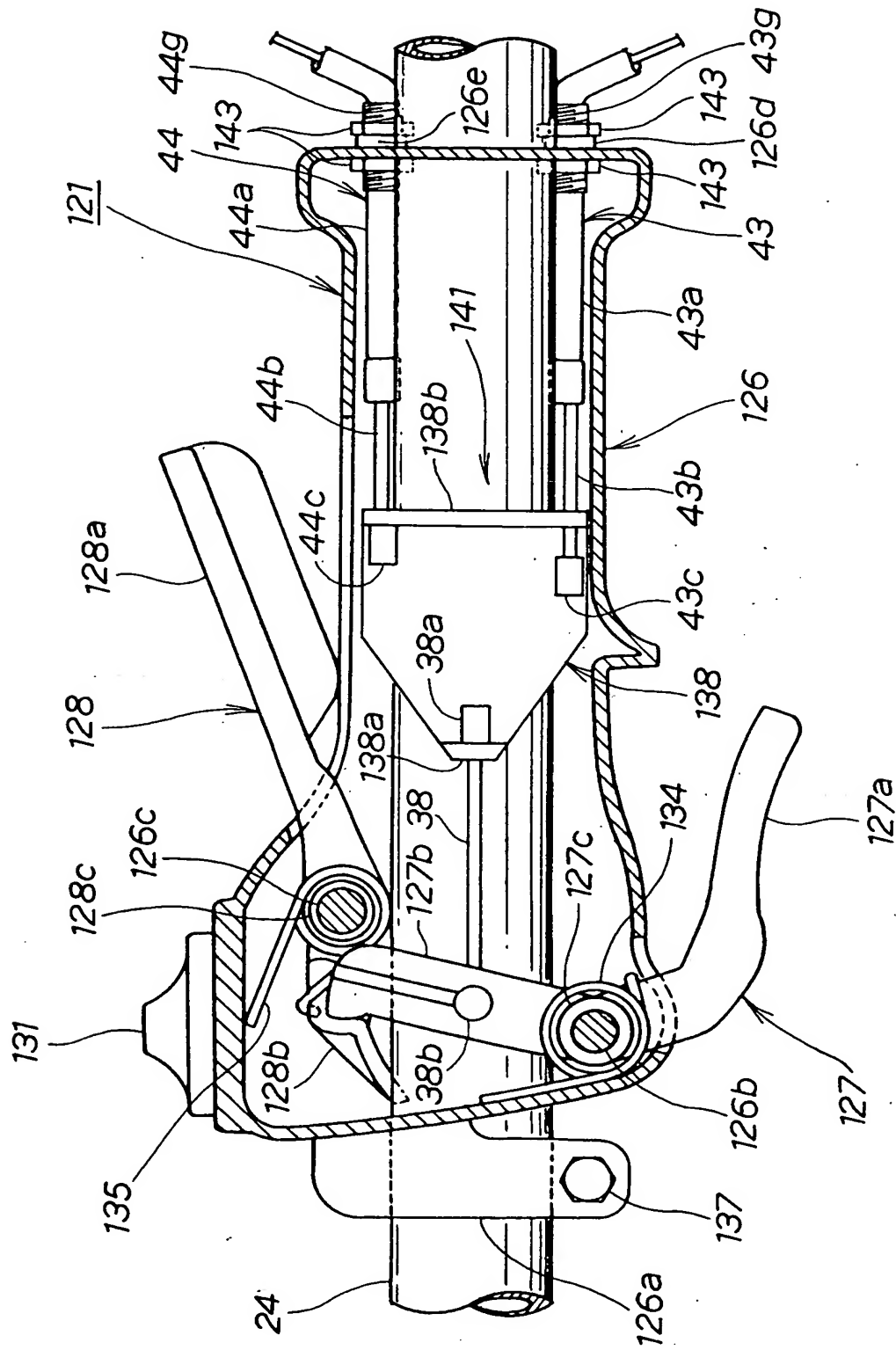
【図 11】



【図12】



【図 13】



【書類名】 要約書

【要約】

【解決手段】 刈払機 1 1 に、スロットルレバー 3 2 に一端を連結させたメインワイヤ 3 8 と、このメインワイヤ 3 8 の他端に連結するとともに第 1 ハンドルグリップ 1 4 内に空間に配置した中継部材 4 5 と、この中継部材 4 5 からスロットルバルブに設けたスロットル軸 7 2 へ渡したスロットルケーブル 4 3 と、中継部材 4 5 から制動装置 6 5 を解除するためのブレーキアーム 9 6 へ渡したブレーキケーブル 4 4 とを備えた。

【効果】 スロットルレバーを操作することで、中継部材を介してスロットルケーブルに連結するスロットル軸及び制動解除用ケーブルに連結するブレーキアームの両方を作動させることができ、スロットルバルブの開度調整と制動装置の作動又は解除とを簡単に行うことができる。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005326]

| | |
|----------|-----------------|
| 1. 変更年月日 | 1990年 9月 6日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 東京都港区南青山二丁目1番1号 |
| 氏 名 | 本田技研工業株式会社 |